

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**CONOCIMIENTO SOBRE ELECTROCARDIOGRAFIA EN ESTUDIANTES
DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

ZEVALLOS LEON D`JHADIRA DANA EUGENIA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

LIMA– PERÚ

2021

ASESOR: DRA JENNY ZAVALA OLIVER

AGRADECIMIENTO

A Dios y a mis padres por confiar siempre en mí y apoyarme en cada decisión y proyecto. Agradecer a mis maestros por la formación que me brindaron en los años de mi carrera profesional.

DEDICATORIA:

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, este es un logro más que se los debo a ellos y que sin ellos no lo hubiese logrado.

RESUMEN

Objetivo: Identificar el nivel de conocimientos sobre electrocardiografía estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima - 2021

Material y métodos: estudio de nivel descriptivo, observacional, transversal. La población estuvo conformada por 250 estudiantes de una universidad privada a quienes se les aplicó un cuestionario basado en preguntas sobre la toma, lectura e interpretación de un electrocardiograma.

Resultados: El 88%(220) alumnos de medicina se encuentran en un nivel medio sobre el nivel de conocimientos del electrocardiograma. Respecto a la toma de registro del electrocardiograma el 83%(207) alumnos respondieron adecuadamente sobre la identificación de los colores estándar para la toma de miembros, y el 17%(43) no acertaron, encontrándose en un nivel alto. El 87% (218) acertaron con respecto a la identificación de la contracción auricular en el EKG, encontrándose en un nivel medio. El 96%(239) alumnos reconocieron la identificación de la onda T picuda y el 70%(173) alumnos interpretaron la alteración de la onda P ancha, obteniéndose un nivel alto. En relación al conocimiento sobre la interpretación de las arritmias electrocardiográficas el 90%(223) de los alumnos acertaron, encontrándose en un nivel alto, y por último conocimiento sobre el reconocimiento del IMA en el electrocardiograma se encontró en un nivel medio.

Conclusiones: los estudiantes tienen un nivel medio de conocimiento sobre el EKG debiendo reforzarse el conocimiento sobre las arritmias.

Palabras claves: Nivel de conocimiento sobre electrocardiografía, estudiantes de medicina humana.

ABSTRACT

Objective: Identify the level of knowledge about electrocardiography medical students from a private university in Lima - 2021

Material and methods: descriptive, observational, cross-sectional study. The population consisted of 250 students from a private university to whom a questionnaire based on questions about the taking, reading and interpretation of an electrocardiogram was applied.

Results: 88% (220) medical students are at an average level on the level of knowledge of the electrocardiogram. Regarding the recording of the electrocardiogram, 83% (207) students answered adequately about the identification of the standard colors for taking limbs, and 17% (43) did not get it right, being at a high level. 87% (218) were correct regarding the identification of atrial contraction in the EKG, being at a medium level. 96% (239) students recognized the identification of the peaked T wave and 70% (173) students interpreted the alteration of the wide P wave, obtaining a high level. Regarding the knowledge about the interpretation of electrocardiographic arrhythmias, 90% (223) of the students were correct, being at a high level, and finally, knowledge about the recognition of AMI in the electrocardiogram was found at a medium level. Conclusions: the student has a medium level of knowledge about the EKG, and knowledge about arrhythmias should be reinforced.

Key words: Level of knowledge about electrocardiography, students of human medicine.

INTRODUCCION

El electrocardiograma es el procedimiento no invasivo más empleado en el diagnóstico de patologías cardiacas tanto de consulta externa como de emergencia. La ventaja de esta prueba principalmente es porque la lectura en personas en manos entrenadas es inmediata, es de bajo costo y es utilizado ampliamente en los servicios de emergencia de casi todos los hospitales del mundo. Su utilidad radica en que permite el registro gráfico de las variaciones de potencial eléctrico generadas por el corazón y sus alteraciones se visualizan en ese instante.

En los servicios de emergencias, el electrocardiograma se ha convertido en el instrumento más útil en el cuidado del paciente que llega por urgencias o emergencias médicas, y que permite revelar las patologías propias del aparato cardiovascular. El aumento de la demanda en la actualidad de sus requerimientos precisa de personal entrenado para hacer una correcta lectura e interpretación de las alteraciones del electrocardiograma, por lo que es imprescindible que los médicos deben poseer los conocimientos adquiridos desde sus épocas que cursan el séptimo ciclo, ya que desde ahí se brinda el conocimiento y se realizan las practicas sobre electrocardiograma, hasta que culminen el internado médico y de esta manera poder emplear la toma de registro electrocardiográfico y la interpretación de sus diferentes trastornos cardiacos que comprometen seriamente la vida del paciente; asimismo fortalecerlo continuamente para estar preparados frente a cualquier evento que se pueda presentar.

INDICE

CARATULA	i
ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCION	vii
INDICE	viii
LISTA DE TABLAS	xi
LISTA DE ANEXOS	xii
CAPITULO I: El Problema	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	2
1.2.1 General	2
1.2.2 Específicos	2
1.3 Justificación	3
1.4 Delimitación del área de estudio	3
1.5 Limitaciones de la investigación	4
1.6 Objetivos	4
1.6.1 General	4
1.6.2 Específicos	5
1.7 Propósito	5

CAPITULO II: MARCO TEORICO	
2.1 Antecedentes Bibliográficos	6
2.2 Bases Teóricas	15
2.3 Marco Conceptual	31
2.4 Variables	31
2.5 Definición de conceptos operacionales	31
CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	
3.1 Diseño Metodológico	33
3.1.1 Tipo de investigación	33
3.1.2 Nivel de investigación	33
3.2 Población y Muestra	33
3.3 Medios de Recolección de la Información	35
3.4 Técnicas de Procesamiento de datos	36
3.5 Diseño y Esquema de análisis estadístico	36
3.6 Aspectos éticos	36
CAPITULO IV: RESULTADOS	
4.1 Resultados	37
4.2 Discusión	48
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	48
5.2 Recomendaciones	49

Referencias bibliográficas	50
Anexos	54

LISTA DE TABLAS

TABLA 1: NIVELES DE CONOCIMIENTO SOBRE ELECTROCARDIOGRAFÍA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021.

TABLA 2: CONOCIMIENTO SOBRE LA TOMA DEL REGISTRO ELECTROCARDIOGRÁFICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021.

TABLA 3: CONOCIMIENTO SOBRE LA INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS NORMALES ELECTROCARDIOGRÁFICOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021.

TABLA 4: CONOCIMIENTO SOBRE LAS ALTERACIONES DE ONDAS ELECTROCARDIOGRÁFICAS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021.

TABLA 5: CONOCIMIENTO SOBRE LA INTERPRETACIÓN DE LAS ARRITMIAS ELECTROCARDIOGRÁFICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021.

TABLA 6: CONOCIMIENTO SOBRE EL RECONOCIMIENTO DE INFARTO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021.

LISTA DE ANEXOS

ANEXOS 01 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

ANEXO 01 MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 03 INSTRUMENTO

ANEXO 04 CONSENTIMIENTO INFORMADO

ENEXO 05 OPINION DE EXPERTO

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

En Estados Unidos, la muerte por enfermedad cardiovascular, como causa subyacente de mortalidad, representan más de 801.000 muertes. Ese número equivale a una de cada tres muertes en Estados Unidos. Alrededor de 2200 estadounidenses mueren todos los días de enfermedades cardiovasculares, es decir, una muerte cada 40 segundos¹.

En el Perú mueren más de 5 mil personas al año de infarto al corazón y el principal factor de riesgo se encuentra en personas mayores de 30 años, especialmente quienes padecen de hipertensión, diabetes, obesidad y fuman en exceso. Lima, como región, presenta más decesos por infarto, con más de 3,000 casos por año².

La labor que desempeña los estudiantes de medicina en su paso por los pabellones y la sala de emergencias implica que se integre la práctica, la investigación, la educación y la profesionalidad. Una de las labores importantes debe ser la práctica en donde se comprende la valoración, el diagnóstico, el saber cómo reaccionar ante la respuesta del paciente ante un problema percibido, sea real o potencial, que involucre aspectos físicos o psicosociales que pueden ser episódicos, primarios y/o agudos como los problemas coronarios donde la toma correcta y la interpretación de un electrocardiograma debe ser fundamental en su desarrollo profesional producto de los conocimientos, destrezas, habilidades y principios éticos con las que ha sido entrenado³.

Por todo ello los conocimientos básicos sobre la electrocardiografía deben ser muy bien expuestos y aprehendidos entre los estudiantes de las diferentes

carreras de las ciencias de la salud, por lo que nos planteamos la siguiente pregunta de investigación

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre electrocardiografía en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021?

1.2.2 Problema específico

¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre la toma del registro electrocardiográfico en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021?

¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre lectura e interpretación de un trazado normal electrocardiográfico en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021?

¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre alteraciones de ondas electrocardiográficas en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021?

¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre interpretación de las arritmias electrocardiográficas en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021?

¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre alteraciones isquémicas electrocardiográficas en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021?

1.3 Justificación

Teórica:

Las afecciones cardiacas siguen siendo una de las principales situaciones de urgencias que motivan a los pacientes a acudir inmediatamente a la sala de emergencia de los hospitales y los médicos de urgencias y el personal que esta en entrenamiento o en pregrado requiere estar entrenado en solucionarlo inmediatamente. Para esto además de una buena historia clínica y examen físico requiere la toma de un electrocardiograma, el cual es el procedimiento no invasivo que más ha sido empleado en el diagnóstico de patología cardiaca. No son de alto costo, son prácticos, se toma a la cabecera del enfermo, no requiere preparación especial y la lectura es inmediata.

Practica: Una correcta toma de electrocardiograma y una adecuada lectura ha sido fundamental para un diagnóstico adecuado, para una correcta toma de decisiones en el paciente cardiaco, que ha sido útil en la buena práctica clínica de los estudiantes de medicina.

Económico-social: En el paciente cardiaco y un buen diagnostico oportuno se tomaron decisiones importantes y rápidas que permitieron el no progreso de las lesiones y evitaron gastos posteriores en los pacientes, la familia y la sociedad

1.4 Delimitaciones de la investigación

Espacial: El presente proyecto de investigación se realizó en la escuela profesional de medicina humana de la facultad de Ciencias de la salud de la Universidad Privada San Juan Bautista cuya sede central es en el balneario sureño de Chorrillos en Lima. Perú

Temporal: este estudio se realizó durante las dos últimas semanas de abril y las cuatro semanas de mayo del año 2021.

Conceptual: Evaluación de conocimientos sobre electrocardiografía en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021

1.5 Limitaciones de la investigación

Económicas.: La investigadora no contó con auspicios financieros de laboratorios, ni empresas que la apoyen y solo contará con el apoyo de su propio peculio.

Temporales: El tiempo para el desarrollo de la investigación resultó corto para cumplir con los trámites respectivos y la aprobación de los formatos, anexos y revisiones, por lo que la investigadora tuvo que elaborar horas nocturnas.

Administrativas: Hubo demora en la adquisición de los permisos de las instituciones involucradas, sumado a eso algunos estudiantes demoraron en enviar las respuestas de las encuestas.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

Identificar el nivel de conocimientos sobre electrocardiografía estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima - 2021

1.6.2 objetivo específico

Identificar los conocimientos sobre la toma del registro electrocardiográfico en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021

Identificar los conocimientos sobre la interpretación de los parámetros normales electrocardiográficos en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021

Identificar el nivel de conocimientos sobre la interpretación de las alteraciones de ondas electrocardiográfico en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021

Identificar el nivel de conocimientos sobre la interpretación de las arritmias electrocardiográficas en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021

Identificar el nivel de conocimientos sobre interpretación del registro de infarto agudo de miocardio electrocardiográfico en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021

1.7 Propósito

El propósito de esta investigación, se basa en que los elementos de instrucción para la toma correcta de registro del EKG, y su adecuada interpretación, deje de ser un tema de difícil comprensión en los estudiantes de medicina, y de todo el personal de salud, que debería estar capacitado en el manejo del electrocardiógrafo y la toma correcta del electrocardiograma. Una adecuada interpretación de las alteraciones que se presenten en el trazado electrocardiográfico hubo que ser bien manejadas por todos los estudiantes y personal de salud de emergencia y de todos los pabellones de una institución de salud. De esta manera se pudo tomar las medidas correctivas en el manejo de todo paciente que acude con alguna emergencia cardiológica, cuya vida y su futuro depende de las decisiones que se tomen en el momento preciso que se interprete correctamente los resultados de su electrocardiograma y no depender de la llegada del médico especialista que retrasaría la toma de decisiones.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes bibliográficos

Nacionales

Chanta Chunga L, tesis. "Interpretación adecuada del electrocardiograma de un paciente con síndrome coronario agudo por personal médico de emergencia de los establecimientos nivel ii y iii – Lambayeque 2017"

Objetivo: "Estimar la frecuencia de interpretación adecuada del ECG de pacientes con SICA por personal médico de emergencia de los establecimientos nivel II y III – Lambayeque 2017". Metodología: "Diseño descriptivo, transversal. La población fue de 122, donde se incluyó a internos de medicina que rotaron los 6 primeros meses en medicina interna, residentes de 2 especialidades y médicos asistentes de 2 especialidades del servicio de emergencia". "El muestreo empleado fue censal. Se usó una encuesta que comprendía datos generales y un electrocardiograma con 10 ítems (Método Delphi)". Se utilizó estadística descriptiva y análisis bivariado para la inferencia. Resultados: "La mediana de la edad fue 26,50; el 74,53% fueron hombres; 53,77% de la población fueron internos; el 62,26% no tuvieron capacitación; el 8,49% tuvieron una interpretación adecuada, y el 61,32% dieron un diagnóstico correcto. Se encontró una mayor interpretación adecuada en el 21,21% de médicos asistentes; 6,25% en los residentes y 1,75% en los internos ($P = 0,01$). Dieron un diagnóstico correcto el 81,82% de los médicos asistentes, 81,25% de los residentes y 43,86% de los internos ($P < 0,01$). Los que tuvieron capacitación previa tuvieron el 20% de interpretaciones adecuadas comparado con lo que no la tuvieron ($P = 0,01$), y el 85% dio un diagnóstico correcto comparado con los que no tuvieron capacitación ($P < 0,01$ ". Conclusiones: "La frecuencia de interpretación adecuada fue menor a la mitad del personal médico, mientras que la frecuencia del diagnóstico correcto fue mayor a la mitad del personal médico".

Ortiz Kaemena. Tesis: "Destrezas y Habilidades en alumnos del último año de Medicina para interpretar electrocardiogramas de emergencias cardiológicas" Universidad peruana cayetano Heredia (2016)

Resumen: “Es importante para los estudiantes de medicina adquirir habilidades y destrezas para la interpretación de electrocardiogramas de emergencias cardiológicas, pero se desconoce el nivel de este conocimiento en nuestro medio”. Objetivo: “Evaluar las destrezas y habilidades de los alumnos del último año de medicina de cuatro universidades de Lima en el periodo 2016, que realizaron sus prácticas en dos Hospitales Nacionales docentes de alta complejidad nivel III-1, para interpretar los Electrocardiogramas de emergencias cardiológicas”. Materiales y Métodos: “Estudio observacional, descriptivo y transversal. Se incluyeron 120 alumnos del último año de medicina, a los que les pidió interpretar 11 electrocardiogramas (ECG) de emergencias cardiológicas por medio de una evaluación de respuesta abierta, bajo una escala de calificación de 0 a 100”. Resultados: “120 alumnos de último año de medicina participaron en el estudio. El promedio de la nota general fue del 33.94 ± 22.04 . 18,3% de los participantes realizaron algún curso extracurricular en cardiología y ECG. La realización de un curso estuvo significativamente relacionada con la obtención de una mejor calificación ($p < 0.05$)⁵”

Alcántara Guerrero. Tesis: “Conocimientos sobre electrocardiografía en estudiantes de especialidad Enfermería Intensivista. UNMSM 2016”: Objetivo Determinar los conocimientos sobre electrocardiografía en estudiantes de especialidad Enfermería Intensivista UNMSM - 2016.

Material y Método: “El presente estudio es de nivel aplicativo, tipo cuantitativo, método descriptivo simple de corte transversal, ya que nos permitió obtener la información tal y como se presenta en un tiempo y espacio determinado. La población estuvo conformada por 49 estudiantes de la especialidad en Enfermería Intensivista de la UNMSM, distribuidos en dos ciclos académicos (II y IV ciclo). La técnica fue la encuesta y el instrumento un cuestionario de 20 preguntas, aplicado previo consentimiento informado”.

Resultados: “Del 100% (49) estudiantes de especialidad enfermería intensivista, el 22.4% (11) tiene un nivel alto de conocimientos, 59.2% (29)

nivel medio de conocimientos y 18.4% (9) nivel bajo de conocimientos. Al realizar la comparación entre los conocimientos sobre electrocardiografía según ciclo de estudios en estudiantes de enfermería intensivista, evidencia que del total de encuestados el 14.3% (7) que tienen un nivel alto de conocimientos son alumnos del IV ciclo, el 34.7% (17) tiene nivel medio de conocimientos corresponde al IV ciclo de estudios y en comparación los de II ciclo tiene un 24.5% (12) tiene un nivel medio de conocimientos. Y finalizando solo un 2% (1) de alumnos del IV ciclo tiene un bajo nivel de conocimientos.” Conclusiones: “Hay una necesidad de fortalecer en la formación de los futuros especialistas en enfermería intensivista sobre electrocardiografía para que puedan brindar una adecuada atención a los pacientes críticos, para finalmente propiciar el desenvolvimiento idóneo del profesional de enfermería, realizando intervenciones de enfermería oportunas en beneficio del paciente, así como el incremento de las responsabilidades en los profesionales de enfermería que surgen por las especializaciones, los avances científicos y tecnológicos⁶.”

Castañeda Díaz, Milagros Rocío. Tesis: “Conocimientos y práctica clínica en el manejo del síndrome isquémico coronario agudo en médicos de salud chiclayo-2012 “

Objetivos: “Crear y validar un cuestionario para determinar el nivel de conocimientos y práctica clínica en el manejo del Síndrome coronario agudo en médicos de hospitales ESSALUD del distrito de Chiclayo.” Materiales y métodos: “estudio de tipo descriptivo, transversal. Se elaboró un constructo de 17 preguntas, sometido a 2 validaciones por expertos, 2 pruebas piloto y análisis de fiabilidad.” “Se trabajó con la población total del estudio, la cual fue 62 médicos, para el análisis estadístico se utilizó frecuencias absolutas, χ^2 , Test de ANOVA, T de student.” Resultados: “Se obtuvo un α de Cronbach de 0,731; no fue pertinente realizar un análisis factorial. La tasa de rechazo fue de 4,4%. La media y desviación estándar de edad fueron 40,51 ($\pm 10,6$) años. El nivel de conocimiento fue adecuado en el 32,3%, insuficiente en el 37,1 y

bajo en 30,6% de los participantes. Se encontró asociación entre el nivel de conocimientos con la especialidad, hospital de residencia y el hospital donde labora ($p < 0,05$).” Discusión y Conclusiones: “Se obtuvo un instrumento unidimensional y confiable. Existe un nivel de conocimientos insuficiente sobre el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de SICA en médicos de EsSalud Chiclayo⁷.”

Internacionales

Olivera Cortez H, Revisión. “Mejora de habilidades en la interpretación del electrocardiograma mediante un taller con simulación clínica” (México 2020)”

Objetivo: “implementar un taller utilizando el aprendizaje basado en la simulación clínica para la interpretación del electrocardiograma.” “Métodos: se realizó un estudio de tipo descriptivo y longitudinal en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, durante 2018. Se utilizaron métodos teóricos: análisis-síntesis e inducción-deducción; y empíricos: una encuesta y un examen de interpretación de electrocardiograma antes y después del taller aplicado”. Resultados: “en la evaluación sobre la identificación del electrocardiograma hubo una mejoría significativa posterior a la realización del taller en aspectos como: la interpretación del ritmo, del eje cardíaco, de ondas y en la asignación de diagnósticos en un menor tiempo según el postest. Se constató la diferencia de resultados tanto en confianza, aptitudes obtenidas, resolución de dudas y de aprendizaje reflexivo centrados en la génesis de cada aspecto del electrocardiograma, lo que permitió al equipo de trabajo ubicarlos como puntos clave en la adquisición de habilidades prácticas e intelectuales.” Conclusiones: “la implementación del taller permitió una mejoría significativa en las habilidades de los estudiantes para la interpretación del electrocardiograma, lo cual condicionó que se sintieran más confiados en sus apreciaciones; por lo que se evidenció la efectividad de su aplicación. DeCS: electrocardiografía; aprendizaje; estudiantes⁸”

Hurtado de la Cruz A, Tesis: “Nivel de conocimiento sobre técnica de toma de electrocardiograma relacionado con interpretación básica en estudiantes de medicina” México. (2016)

Las enfermedades cardiovasculares en México son una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en México y son las que causan una gran demanda de los servicios de emergencia intra y extrahospitalarios. Los métodos diagnósticos en cardiología son de suma importancia en los servicios de emergencia para realizar un rápido y oportuno diagnóstico acerca de la patología aguda que trae el paciente cardiológico con la finalidad de disminuir la tasa de mortalidad tan alta en estos pacientes cuando no se instala un tratamiento rápido y eficaz.

Objetivo: “correlacionar el nivel de conocimiento sobre la técnica de la toma del electrocardiograma con la interpretación básica en estudiantes de medicina.” Metodología: “este fue un estudio de nivel descriptivo correlacional, de enfoque cuantitativo, de corte transversal, prospectivo, observacional. “Población: “estuvo constituida por 97 estudiantes de medicina del séptimo y octavo ciclo de la carrera en que se utilizaron dos instrumentos especialmente diseñados y un paquete estadístico para el análisis de los datos. “Resultados: “en lo que concierne al nivel de conocimiento de la toma del electrocardiograma resulto que el 53% de los estudiantes obtuvieron un buen nivel de conocimiento; en lo que respecta a la adecuada interpretación solo un 52% se categorizo entre los niveles principiante-avanzado. “Conclusiones: “los resultados nos demuestran que los estudiantes de medicina requieren un reforzamiento aparte de los conocimientos sobre electrocardiograma que se les dicta dentro de los cursos de la carrera en cuanto al desarrollo de la técnica en la toma del electrocardiograma (que en la mayoría de los hospitales se le confiere a la técnica de enfermería). Es necesario desarrollar estrategias para reforzar las habilidades relacionados con el conocimiento en la toma e interpretación del electrocardiograma⁹.”

Carlos Enrique Ochoa-Castro. Revisión: “Aptitud clínica en la interpretación de electrocardiograma en una muestra de médicos becarios”

Introducción: “Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en México. La educación en interpretación electrocardiográfica (ECG) aún es deficiente en pregrado y posgrado. “Objetivo: “Evaluar la aptitud clínica en la interpretación ECG en una muestra de médicos becarios. “Material y método: “Encuesta comparativa en 98 becarios, 70 internos de pregrado y 28 residentes de tres especialidades y un grupo de otras, en cuatro hospitales generales de zona. Variable dependiente: calificación obtenida en instrumento, conformado con 72 reactivos, con los siguientes indicadores: ritmo (15), medición (20), morfología (20) y diagnóstico (17), en cinco casos clínicos (fibrilación auricular, infarto agudo, hipertrofia ventricular izquierda, bloqueo rama izquierda y normalidad). Validación teórica, de contenido y constructo por tres cardiólogos, tres internistas y un médico familiar (técnica Delphi). Prueba piloto en 20 alumnos. Consistencia de 0.86 (Kuder-Richardson). Estadísticos: U de Mann-Whitney y KruskalWallis (comparaciones intergrupales), Spearman y ANOVA.” Resultados: “Las calificaciones más altas (44) las obtuvieron los residentes, con la mitad de lo esperado (72), los internos obtuvieron una calificación menor (39). Hubo diferencias entre grupos de internos ($p < 0.05$), pero no entre los que ingresaron seis meses antes. Los residentes de Medicina Interna obtuvieron medianas superiores (48) vs. los de pediatría ($p < 0.03$) (mediana 31).” Discusión: “Los resultados muestran pobre conocimiento en la interpretación del ECG. La no diferencia entre internos que ya han cursado un semestre, traduce una desvinculación clínica confirmada también por los valores bajos de los residentes con ocho meses cursados de su primer año. “Conclusiones: “Es importante desarrollar el aprendizaje del ECG vinculado a la clínica durante el pregrado y posgrado¹⁰.”

Cairel Barquero y col. Revisión: “Nivel de conocimiento electrocardiográfico sobre bradi y taquiarritmias y calidad de resucitación cardiopulmonar en estudiantes de medicina 2018.”

El reconocimiento del electrocardiograma (ECG) en el servicio de emergencias plantea un reto y en el contexto de la academia aún más. Dentro de las herramientas pedagógicas actuales está la simulación clínica, como recurso para mejorar las destrezas en procedimientos, brindando espacios confiables y que con mayor facilidad para el aprendizaje. Este espacio tiene como objetivo brindarle al estudiante la posibilidad de integrar los conocimientos y de una manera más amigable ponerlos en práctica en los diferentes entornos. La habilidad de interpretación de electrocardiograma se desarrolla con la repetición y el análisis continuo, en el estudio realizado por Ochoa et al, se le evaluó médicos internos y residentes la identificación de trastornos electrocardiográficos específicos. En este estudio, se sometió a estudiantes que cursaron emergencias médicas en el año 2018 en la UNIBE al reconocimiento de trazos electrocardiográficos y conceptos básicos de calidad de la reanimación cardiopulmonar; como factor diferenciador los estudiantes del III cuatrimestre recibieron 3 horas de sesión de simulación clínica, en comparación con los demás estudiantes de los cuatrimestres restantes. No se encontraron diferencias significativas en el reconocimiento de los trazos con 3 horas de simulación, también se evidenció que solo el 51% de los ritmos se interpretaron de manera correcta, lo cual demuestra una falencia en este tema en específico. Los ritmos que más se identificaron fueron los ventriculares y la fibrilación atrial, en contra parte los de menor reconocimiento fueron los sinusales y los ritmos lentos. Se recomienda ampliar la cantidad de tiempo dedicado a la simulación y reorientar la enseñanza, estudio y evaluación de este tema, con el fin de demostrar a futuro los beneficios de la simulación clínica¹¹

Marek Stopa, Assessment of electrocardiogram interpretation skills among Polish and English Division medical students

Introducción. “Un examen de electrocardiografía (ECG) es una de las pruebas de diagnóstico que se realizan con más frecuencia. La interpretación correcta del ECG, especialmente en escenarios de riesgo vital (LTS) puede influir en la toma de decisiones sobre las acciones adecuadas y, por tanto, puede tener un impacto en la vida y la salud de los pacientes. El objetivo de este estudio fue evaluar las habilidades de interpretación de ECG entre una población de estudio y analizar los factores que determinan su puntuación. Material y métodos. Las habilidades de interpretación del ECG se evaluaron mediante un cuestionario elaborado por uno mismo que incluía preguntas sobre datos demográficos y 20 problemas de ECG derivados de 17 casos. Seis de estos casos fueron LTS. Tres preguntas evaluaron la comprensión básica del ritmo cardíaco, la frecuencia cardíaca y el eje. La encuesta se realizó a través de Internet. La población de estudio consistió en 551 estudiantes de medicina, enfermería y medicina de emergencia. “Resultados. “El puntaje general entre los estudiantes de medicina polacos fue más alto que entre los de enfermería y medicina de emergencia. “Estudiantes. Los estudiantes de medicina de la División de Inglés obtuvieron casi lo mismo que los estudiantes de medicina polacos. Evaluados en LTS, se desempeñó mejor que los estudiantes de enfermería, pero logró resultados similares a los de los estudiantes de medicina de emergencia. El análisis de los estudiantes de medicina polacos mostró que los estudiantes de cuarto a sexto año obtuvieron calificaciones más altas que sus contrapartes más jóvenes. El 72% de los estudiantes de medicina afirmaron haberse autodidacta en la interpretación de ECG. Este grupo tuvo mejores resultados que los estudiantes que habían estudiado ECG solo en el aula. Menos del 20% de los estudiantes de cada categoría del estudio. La población consideró que había suficientes clases de ECG. Conclusiones. El nivel de habilidades interpretativas de ECG observado entre los estudiantes de medicina es insatisfactorio. Muchos factores influyen en el conocimiento del ECG¹².

Gómez M.: “Autoconfianza de los estudiantes de Medicina en su interpretación correcta de un electrocardiograma (Chile)”

El infarto de miocardio es una condición muy prevalente. Su reconocimiento temprano podría tener un alto impacto en el pronóstico. Una interpretación rápida y precisa del electrocardiograma (EKG) es crucial para mejorar los procesos diagnósticos y terapéuticos. Sin embargo, la literatura médica muestra falta de conocimientos para la interpretación de electrocardiogramas autónomos y fiables tanto en el ámbito médico estudiantes y médicos generales, en muchos países. El objetivo del presente estudio es evaluar el nivel de autoconfianza que tienen los estudiantes de medicina de la Universidad de Chile en sus propias habilidades para interpretar EKG rápida y correctamente. Con ese propósito, una encuesta en línea fue diseñado y aplicado a todos los estudiantes de medicina de tercer a séptimo año (final). Resultados: “De un total de 1.000 encuestas enviadas, solo 206 fueron completamente respondidas y devueltas. 77,2% de Estos estudiantes muestran una confianza en sí mismos muy limitada en sus propias habilidades y conocimientos para interpretar un electrocardiograma sin la ayuda de nadie más. Por otro lado, solo el 20,9% de ellos declara tener un alto nivel de autoconfianza en esta área. No encontramos estadísticamente significativo diferencias asociadas con: género, nivel educativo, rendimiento académico previo, instalaciones.” Conclusiones: “la mayoría de nuestros estudiantes de medicina tienen un bajo nivel de autoconfianza con respecto a sus propias capacidades para “leer” correcta y rápidamente un electrocardiograma. Estos hallazgos sugieren la necesidad de rediseñar las estrategias educativas que se utilizan actualmente para tal fin, en el Programa de Pregrado en Cardiología, incorporando nuevas metodologías docentes para lograr el Conocimientos deseables necesarias para una lectura correcta de los electrocardiogramas¹³.”

2.2 Base teórica

Base teórica de la variable conocimiento

- a) Definición de conocimiento:

El conocimiento es una capacidad humana. Su transmisión implica un proceso intelectual de enseñanza y aprendizaje. Esto implica que cuando hablamos de gestionar conocimiento, queremos decir que ayudamos a personas a realizar esa actividad.

El conocimiento carece de valor si permanece estático. Sólo genera valor en la medida en que se mueve, es decir, es transmitido o transformado.

El conocimiento genera conocimiento mediante la utilización de la capacidad de razonamiento o inferencia (tanto por parte de humanos como de máquinas).

El conocimiento tiene estructura y es elaborado, implica la existencia de redes de ricas relaciones semánticas entre entidades abstractas o materiales. Una simple base de datos, por muchos registros que contenga, no constituye conocimiento.

El conocimiento es siempre esclavo de un contexto en la medida en que, en el mundo real, difícilmente puede existir completamente autocontenido. Así, para su transmisión es necesario que el emisor (maestro) conozca el contexto o modelo del mundo del receptor (aprendiz).

El conocimiento puede ser explícito (cuando se puede recoger, manipular y transferir con facilidad) o tácito. Este es el caso del conocimiento heurístico resultado de la experiencia acumulada por individuos.

b) El Corazón: Anatomía cardíaca

El corazón es un órgano muscular hueco localizado en la cavidad torácica, en el mediastino anterior, por encima del diafragma, lateralizado y hacia la izquierda de la línea media corporal. Su función consiste en bombear sangre a través del sistema circulatorio a los tejidos del organismo y así abastecerlos de oxígeno y nutrientes. El tamaño del corazón varía según la edad, sexo y superficie corporal de cada individuo y pesa entre 220-300 g en adultos. La parte inferior del corazón se denomina vértice y la parte superior base¹⁶.

El corazón se encuentra revestido por el pericardio (capa serosa) que a su vez se divide en dos capas u hojas: visceral y parietal. Dichas capas se encuentran separadas entre sí por el espacio pericárdico, que contiene un líquido llamado líquido pericárdico cuya función consiste en permitir el deslizamiento entre ambas capas a lo largo de los movimientos del corazón. El pericardio se encuentra adherido a estructuras corporales diversas (diafragma, esternón, esófago, tráquea y bronquios principales), impidiéndose así su desplazamiento por el interior de la cavidad torácica¹⁷.

c) Electrocardiograma (ECG)

El Electrocardiograma es considerado un procedimiento sencillo, rápido, rentable y no cruento. Por ello es una de las pruebas más rápidas, sencillas e indoloras que, además, aporta una inminente y valiosa información. Por todo ello, es un procedimiento también muy frecuente que es realizado no solo por enfermeras de unidades coronarias, sino que también se emplea en UCI, consultas médicas, centros de atención primaria, servicios de urgencias, unidades de hospitalización, preoperatorios quirúrgicos, como examen rutinario²¹. Un electrocardiograma es el registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón. Cada una de las fases del latido cardíaco se traduce gráficamente en una onda que será inscrita en un papel.

El ECG al ser una representación gráfica de las fuerzas eléctricas que trabajan sobre el corazón. Durante el ciclo cardíaco de bombeo y llenado, un patrón conocido de pulsos eléctricos cambiantes refleja exactamente la acción del corazón. Estos pulsos pueden ser recogidos a través de electrodos pegados a la superficie del cuerpo. La actividad del corazón representada por ondas características puede así ser evaluada instantáneamente en un monitor de TV o ser impresa sobre un papel milimetrado para su estudio posterior.

Desde su invento a principios del siglo XX, el ECG ha sido la herramienta más importante del cardiólogo. Resulta imprescindible en el diagnóstico de las

arritmias y puede dar información sobre la presencia de enfermedad coronaria antigua o reciente, y de otros problemas del corazón²¹.

d) Registro del electrocardiograma

Se utiliza papel milimetrado a una velocidad de 25 mm/seg y una escala de amplitud (altura) de 10 mm = 1 milivoltio. De tal modo que 1mm = 0,04 seg. Cada 15 cuadrados grandes aparecen marcas gruesas que corresponden a un intervalo de 3 segundos²¹.

e) Materiales para la toma del Electrocardiograma

- Electrocardiógrafo.
- Electrodo.
- Material conductor: torundas con agua o gel conductor
- Papel milimetrado.
- Gasas o pañuelos de papel.
- Sábana o toalla.
- Bolígrafo.
- Camilla.
- Máquina desechable de rasurar.
- Guantes limpios.
- Alcohol

Derivaciones del Electrocardiograma

f) Indicadores para la toma del Electrocardiograma

1. Ubicar al paciente en la unidad.
2. Explicar de forma clara el procedimiento al paciente.

3. Retirar del paciente todo elemento metálico que pueda causar interferencias (anillos, aretes, etc.).
4. Colocar al paciente de forma horizontal y de cubito dorsal con brazos y piernas sobre la cama sin tocar alguna superficie metálica.
5. Preservar la intimidad del paciente.
6. Pedir colaboración al paciente, si está consciente para descubrirse el pecho, tobillos y muñecas.
7. Ubicar los electrodos y placas metálicas.
8. Solicitar al paciente que se relaje, permanezca quieto y respire normalmente, evitando hablar durante el procedimiento.
9. Efectuar el trazado y verificar que el registro de todas las derivaciones sea correcto.
10. Marcar el electrocardiograma con los datos del paciente.
11. Ayudar a vestir al paciente, dejarlo en posición cómoda y adecuada.
12. Realizar lavado de manos.

g) Derivaciones en el electrocardiograma

Se denomina derivación a aquella conexión eléctrica colocada en la superficie corporal mediante una placa metálica (electrodo) que registra la actividad eléctrica cardíaca correspondiente a la porción anatómica cardíaca que capta. Cada derivación mide la diferencia de potencial entre dos electrodos positivo y negativo, o entre un electrodo y el terminal central, es decir, cada derivación tiene un polo positivo y otro negativo.

A la línea imaginaria de unión entre dichos polos se le denomina eje de la derivación. Cuando la corriente eléctrica se desplaza hacia un polo positivo (o

se acerca), las deflexiones resultantes en el papel ECG son positivas (el trazado se dirige hacia arriba), mientras que si el estímulo eléctrico se desplaza hacia un polo negativo (o se aleja), las deflexiones serán negativas (el trazado se dirige hacia abajo) en el ECG. Así, cada derivación presenta una dirección y una polaridad positiva o negativa. Puesto que en el ECG es preciso valorar la actividad eléctrica desde diferentes perspectivas son varios los electrodos que se colocan en la superficie corporal, pudiendo valorarse la actividad eléctrica desde diversas perspectivas o planos. Para ello y con la finalidad de proyectar la actividad eléctrica del corazón para semejar al máximo su funcionamiento tridimensional. El electrocardiograma estándar consta en total de 12 derivaciones diferentes, que son 6 derivaciones precordiales y 6 derivaciones de miembros. Las derivaciones del ECG pueden ser unipolares o bipolares, dependiendo de la adjudicación de carga positiva o negativa a los diferentes electrodos. Unipolar significa que el electrodo de la derivación tiene carga positiva, mientras que en la derivación bipolar la carga del electrodo varía según el tipo de derivación. Las derivaciones unipolares de los miembros:

aVR: voltaje derecho aumentado que se coloca en el brazo derecho, generalmente se representa con el color rojo.

aVL: voltaje izquierdo aumentado que se coloca en el brazo izquierdo, generalmente se representa con el color amarillo

aVF: voltaje aumentado del pie izquierdo, generalmente se representa con el color verde.

Se coloca un cuarto electrodo en la pierna derecha, se representa con el color negro, que sirve más que nada para estabilizar la línea isoeletrica y eliminar interferencia en el registro, actúa como toma de tierra.

Las Derivaciones unipolares precordiales, determinan el potencial eléctrico a través de un electrodo positivo (fijado a la pared torácica) y un terminal central (obtenido al combinar la corriente eléctrica entre brazos derecho e izquierdo y

pierna izquierda), cada derivación se sitúa en un punto del tórax. Estos puntos están universalmente admitidos y se designan según la Nomenclatura de la American Heart Association²¹.

La colocación estándar de las derivaciones precordiales es:

V1: cuarto espacio intercostal lado derecho esternal y el plano del corazón que capta es Septo o tabique interventricular.

V2: cuarto espacio intercostal lado izquierdo esternal, capta el Septo o tabique

V3: punto medio entre V2 y V4, capta la Cara anterior de VI.

V4: 5º espacio intercostal izquierdo en la línea media clavicular, capta la cara anterior de VI.

V5: quinto espacio intercostal izquierdo en la línea axilar anterior. Capta la cara lateral baja del VI.

V6: quinto espacio intercostal izquierdo en la línea axilar media, capta la cara lateral baja del VI.

La derivación Bipolares, se llaman I, II y III. Se corresponden con cuatro electrodos) y se colocan en las extremidades. Se denominan bipolares porque presentan dos polos, uno positivo y otro negativo. Registran las diferencias de potencial existentes entre dos puntos del cuerpo, en concreto, de dos extremidades, estas son:

Derivación I: considera como positivo el brazo izquierdo y negativo el brazo derecho.

Derivación II: considera positiva la pierna izquierda y negativa el brazo derecho.

Derivación III: considera positiva la pierna izquierda y negativa el brazo izquierdo.

Ondas, intervalos y segmentos del electrocardiograma

El electrocardiograma es una gráfica de las derivaciones del potencial eléctrico del corazón, recogido desde la superficie del cuerpo describiendo una curva característica formada por una serie de ondas que ascienden o descienden en relación con la línea isoeletrica. Estas ondas son la Onda P, complejo QRS y onda T. Onda P: corresponde con la despolarización de las aurículas que se origina en el nodo Sinusal (“marcapasos del corazón”). Es una onda suave y redondeada. No presenta muescas ni picos. Debe preceder a un complejo QRS. Su duración no debe ser mayor de 0,10 seg y su amplitud no debe pasar los 2 mm. Es positiva en II, III, aVF, V4 y V6 y negativa en aVR²¹.

Complejo QRS: refleja la contracción ventricular y precede a la sístole auricular. Tienen una forma estrecha y pronunciada. La onda Q (despolarización del tabique interventricular) es la primera deflexión negativa que sigue a la onda P. Inmediatamente después aparece la onda R (despolarización del ventrículo izquierdo) que es la primera deflexión positiva después de la onda Q y la onda S (despolarización del ventrículo derecho en sentido inverso a la del ventrículo izquierdo) es la primera deflexión negativa que sigue a la onda R. Su duración no debe ser superior a 0,10 segundos (0,06-0,10 seg). Su amplitud no deber ser inferior a 5mm en II, III, aVF, V1 y V6; 7mm en V2 y V5; 9mm en V3 y V4 y no más de 25-30 mm en las derivaciones precordiales²¹.

Onda T: se corresponde con la repolarización ventricular, producida de izquierda a derecha. Es redondeada y asimétrica. Finaliza cuando vuelve a la línea isoeletrica. Su amplitud debe ser inferior a 5mm y su duración puede ser de 0,10-0,25 segundos o mayor. Es positiva en I, II, V3 y V6 y negativa en aVR. En el resto de derivaciones su polaridad puede variar. No debe presentar muescas ni picos.

Los intervalos y segmentos de interés en la interpretación del ECG son los siguientes:

Intervalo PR: representa el inicio de la despolarización auricular y el comienzo de la despolarización ventricular. Abarca el inicio de la honda P hasta el comienzo del complejo QRS. Su duración habitual oscila entre 0,12- 0,20 segundos. Sirve para valorar la conducción del impulso eléctrico desde las aurículas a los ventrículos²¹.

Intervalo QT: representa el tiempo transcurrido entre la despolarización y repolarización ventricular. Se inicia en el comienzo de la desviación de la onda Q y finaliza cuando la onda T vuelve a ser isoeletrica. Su duración debe ser algo menor de la mitad que el intervalo R-R'. Segmento ST: refleja la parte inicial de la repolarización ventricular. Comienza al final del complejo QRS y finaliza cuando comienza la onda T.

Su duración suele ser en torno a los 0,20 segundos y suele ser isoeletrico, no descartándose que esté ligeramente elevado²¹.

h) Arritmias

La arritmia es una anomalía en el ritmo cardiaco. Puede sentirse como una palpitación o una breve pausa en el sentir de los latidos cardiacos como una ausencia de estos. Puede ser tan breve que no cambia el ritmo cardiaco general, pero también llegar y poder hacer que el ritmo cardiaco sea demasiado lento o demasiado rápido. Algunas arritmias no provocan ningún síntoma²².

Otras pueden hacerlo sentir aturdido o mareado.

Las causas de las arritmias cardíacas habitualmente son una de las siguientes alteraciones del sistema de ritmicidad y conducción del corazón o una combinación de las mismas:

- Ritmicidad anormal del marcapasos.
- Desplazamiento del marcapasos desde el nódulo sinusal a otra localización del corazón.

- Bloqueos en diferentes puntos de la propagación del impulso a través del corazón.
- Vías anormales de transmisión del impulso a través del corazón.
- Generación espontánea de impulsos anormales en casi cualquier parte del corazón.

Hay dos tipos básicos de arritmias, las bradiarritmias y las taquiarritmias
Bradiarritmias: es cuando el ritmo cardíaco es demasiado lento, menos de 60 latidos por minuto. Se caracterizan por una frecuencia cardíaca menor de lo habitual y se ocasionan por fallos en la formación del impulso eléctrico o en la conducción del mismo. Pueden ser asintomáticas. Si causan síntomas, suelen ser como mareos, pérdidas de consciencia (síncope) fatigabilidad. Para su tratamiento a veces es necesaria la implantación de marcapasos²²

. Los tipos de Bradiarritmias son:

Bradicardia sinusal

El impulso cardíaco se genera y conduce normalmente, pero con una frecuencia inferior a 60 latidos por minuto. Es muy frecuente en personas sin cardiopatías, como por ejemplo deportistas que entrenan habitualmente. En general, no precisa tratamiento. Puede producirse dentro de la enfermedad del nodo sinusal.

Enfermedad del nodo sinusal y bloqueos sinoauriculares

Producida por problemas en la génesis del impulso eléctrico en el nodo sinusal o para su transmisión del nodo sinusal a las aurículas.

Generalmente aparecen en personas mayores. Si ocasionan síntomas puede ser necesario tratarlas con marcapasos.

Bloqueos auriculoventriculares

Se producen cuando el estímulo eléctrico no se conduce adecuadamente desde las aurículas a los ventrículos. Se clasifican en 'de primer grado'

(retraso en la conducción del impulso, pero sin que se bloquee ninguno), 'de segundo grado' (algunos impulsos se conducen y otros se bloquean) y 'de tercer grado' (todos se bloquean). Los de tercer grado y algunos casos de segundo, generalmente, precisan de la colocación de un marcapasos. Los de primer grado no suelen requerir tratamiento

Taquiarritmias: frecuencias cardiacas mayores de 100 lpm. A su vez se dividen en Taquiarritmias supraventriculares y Taquicardias supraventriculares.

Taquiarritmias supraventriculares

Como su nombre indica, son aquellas taquiarritmias (frecuencia cardiaca >100 lpm) que se producen 'por encima' de los ventrículos, es decir, en las aurículas o en el nodo aurículoventricular, por 'encima' del Haz de His.

Tipos de taquiarritmias supra ventriculares:

a. Arritmia sinusal respiratoria

De origen fisiológico, es una variación del ritmo cardiaco según la respiración. Suele ser más acusada en gente joven y no es preciso tratarla.

b. Taquicardia sinusal

Consiste en un ritmo cardiaco originado y conducido normalmente, pero con una frecuencia cardiaca mayor de lo habitual. Es fisiológica y se produce por ansiedad, ejercicio, anemia, consumo de alcohol, insuficiencia cardiaca o nicotina. En general no precisa tratamiento específico, pero sí se debe actuar sobre la causa: dejar el tabaco, corregir la anemia, etc.

c. Contracciones auriculares prematuras o extrasístoles auriculares

Se produce cuando se genera un impulso eléctrico adelantado al sinusal en otra zona de las aurículas. Suelen presentarse en personas sanas, aunque en ocasiones se asocian a isquemia miocárdica, insuficiencia cardiaca o la

enfermedad pulmonar. Si provocan síntomas pueden tratarse con betabloqueantes.

Taquicardias supraventriculares

Como su nombre indica, son arritmias con frecuencia cardiaca superior a 100 lpm que se originan en las aurículas o en el nodo aurículoventricular. Se diferencian de las extrasístoles auriculares en que son sostenidas en lugar de latidos aislados. Hay distintos tipos taquicardias supraventriculares:

a. Taquicardia auricular. Generadas en una zona concreta de las aurículas. Suelen ser persistentes (larga duración y difíciles de eliminar) y se asocian a factores como la bronquitis crónica descompensada o el hipertiroidismo. Para su tratamiento suelen precisar de fármacos, tanto para eliminarlas como para reducir la frecuencia cardiaca y que se toleren mejor. En ocasiones puede ser necesario tratarlas mediante ablación por radiofrecuencia.

b. Fibrilación auricular. Es la arritmia sostenida más frecuente que aparece sobre todo en personas mayores o con cardiopatía, aunque también puede darse en personas jóvenes con corazones estructuralmente normales. Se caracteriza por un ritmo cardiaco rápido y totalmente irregular, producido por una actividad eléctrica auricular caótico y con múltiples focos de activación. Su presentación clínica es muy variable, pudiendo provocar síntomas (palpitaciones rápidas e irregulares, sensación de falta de aire, mareo y dolor en el pecho) o ser asintomática. Se asocia a un mayor riesgo tromboembólico (formación de coágulos sanguíneos en el corazón que pueden desprenderse e ir por el torrente sanguíneo hasta que se impactan en un vaso sanguíneo, provocando falta de riego en esa zona) y por tanto de ictus (accidente tromboembólico cerebral). Su tratamiento debe contemplar varios aspectos: control de la frecuencia cardiaca mediante fármacos, eliminación de la arritmia (fármacos o cardioversión eléctrica), prevención de nuevos episodios (fármacos o ablación) y prevención de episodios embólicos (antiagregantes o anticoagulantes).

c. Aleteo o flutter auricular. Similar a la fibrilación auricular en cuanto al riesgo tromboembólico, pero en este caso la frecuencia cardíaca suele ser regular y en torno a 150 lpm. Producida por un fenómeno conocido como reentrada auricular. Generalmente, se asocia a cardiopatías crónicas o a enfermedad pulmonar. El tratamiento es similar al de la fibrilación auricular.

d. Taquicardias paroxísticas supraventriculares. Se caracterizan por ser de inicio y final brusco. Suelen ser sintomáticas (palpitaciones, mareo, dolor de pecho, sensación de falta de aire, malestar general) aunque bien toleradas y generalmente aparecen en personas sin cardiopatías. También se producen por reentradas, pero en este caso situadas en el nodo aurículoventricular. Su tratamiento contempla dos aspectos: tratamiento de la arritmia cuando se presenta (mediante unas maniobras que se conocen como 'estimulación vagal' o, en caso de que no sean efectivas, fármacos o incluso cardioversión) y prevención de los episodios (pudiendo utilizarse fármacos, aunque son poco efectivos y también realizarse una ablación, que suele ser curativa)²².

Taquiarritmias ventriculares

Son las que se originan en los ventrículos. Son más frecuentes en pacientes con cardiopatías y, en general, más peligrosas que las supraventriculares. Hay distintos tipos de taquiarritmias ventriculares:

a. Contracciones ventriculares prematuras o extrasístoles ventriculares. Es un impulso que surge de un punto aislado del ventrículo (foco ectópico) y que se anticipa respecto al ritmo habitual, seguido normalmente de una pausa hasta el siguiente latido normal (pausa compensadora). Aunque son más frecuentes en pacientes cardiopatas, también son muy frecuentes en pacientes con corazones normales. Generalmente no producen síntomas, pero en ocasiones son percibidas como una pausa en el latido cardíaco seguida de un latido más fuerte. No suelen tratarse cuando no producen síntomas, ya que no se asocian a mal pronóstico en pacientes sin cardiopatías. Si son sintomáticas y molestas, pueden tratarse con beta-bloqueantes.

b. Taquicardia ventricular no sostenida. Se trata de una salva de impulsos ventriculares consecutivos que dura menos de 30 segundos, y después, cede espontáneamente. En pacientes con cardiopatías suele asociarse a un peor pronóstico y mayor riesgo de muerte súbita.

c. Taquicardia ventricular sostenida. Es la sucesión de impulsos ventriculares a una frecuencia de más de 100 latidos por minuto (lpm) y que dura más de 30 segundos. Son más frecuentes en pacientes con cardiopatías. Los síntomas suelen ser palpitaciones y, muy frecuentemente, mareo, dolor torácico y síncope. Si no ceden espontáneamente, puede ser necesario tratarlas, ya sea mediante fármacos antiarrítmicos, cuando son bien toleradas por el paciente, o mediante cardioversión eléctrica (choque eléctrico a través del tórax, administrado generalmente tras sedar al paciente mediante unas palas, que permite resincronizar la actividad eléctrica cardiaca, con lo que suele reanudarse el ritmo cardiaco normal, desapareciendo la arritmia) cuando son mal toleradas o los fármacos no son eficaces. Tras tratar la taquicardia, debe estudiarse el corazón en busca de enfermedades cardiacas causales, si no se conocen previamente (cardiopatía isquémica, miocardiopatías, canalopatías). Para prevenir su reaparición es importante tratar el proceso causal (enfermedad cardiaca subyacente) si lo hubiera y pueden utilizarse fármacos antiarrítmicos o estudios electrofisiológicos y ablaciones (introducción de cables en el corazón a través de una vena para estudiar desde dentro del mismo la taquicardia ventricular y en ocasiones quemar pequeñas zonas en los lugares donde se origina para tratar de prevenirla). Cuando se asocian a riesgo de muerte súbita puede ser necesaria la implantación de un desfibrilador (dispositivo que se implanta debajo de la piel y es capaz de detectar arritmias potencialmente mortales y eliminarlas mediante una descarga eléctrica desde dentro del corazón).

d. Fibrilación ventricular. Es una alteración del ritmo cardiaco consistente en una gran desorganización de los impulsos ventriculares con ausencia de latido efectivo. Los síntomas son ausencia de pulso y pérdida de conocimiento

inmediata. Si no se actúa a tiempo, resulta mortal en sólo unos minutos. El tratamiento es siempre cardioversión eléctrica inmediata y maniobras de reanimación cardiopulmonar. Es una arritmia frecuente en el infarto agudo de miocardio, aunque no tiene mal pronóstico a largo plazo si el paciente es reanimado a tiempo y supera la fase aguda del infarto.

Cuando se asocia a otras cardiopatías, el pronóstico a largo plazo suele ser peor por una mayor tasa de recurrencias, precisando frecuentemente la implantación de un desfibrilador²².

Monitoreo cardiaco

El uso de monitores permite registrar y controlar las funciones vitales como la saturación de oxígeno, la frecuencia respiratoria y la actividad eléctrica del corazón (la frecuencia cardiaca, el ritmo cardiaco, morfología de los complejos QRS) en tiempo real, que son esenciales para una monitorización hemodinámica de un paciente crítico en la unidad de cuidados intensivos, complementan la función de la enfermera/o, pero nunca la sustituye.

En uci los monitores permiten tener un registro continuo, los cuales alertaran en base de una buena programación acerca de arritmias, y en los cambios importantes en la frecuencia cardiaca.

La actividad cardíaca es traducida en ondas electrocardiográficas en el monitor, siendo obtenidas a través de unos sensores (electrodos) situados de manera específica en la piel del tórax del paciente.

Con el monitoreo cardiaco obtenemos datos como son la frecuencia cardíaca o el ritmo del corazón, siéndonos de gran utilidad en múltiples patologías para conocer la respuesta hemodinámica del paciente (taquicardias en sepsis o hipovolemias, cambios de ritmo en infartos agudo de miocardio) o para detectar problemas de forma precoz (arritmias cardíacas) y así llevar a cabo un tratamiento de estos problemas lo más certero y rápido posible.

Para obtener una señal de monitorización buena y fiable, se deberá disponer del material adecuado, llevar a cabo una correcta colocación de esta y tener preparada la piel del paciente previamente.

Los materiales que se usan para la realización de ECG son:

- Monitor de electrocardiografía con conexión a electrodos
- Electrodos
- Tijeras o rasuradora para eliminar el vello torácico

Una vez preparado los materiales, le será explicado el procedimiento al paciente (si este se encuentra consciente), para disminuir su ansiedad y obtener su colaboración, explicando que es una técnica sencilla, rápida e indolora, en la que debe mantenerse tranquilo para no obtener datos sesgados.

Y a continuación:

- Conectaremos el monitor y elegiremos la derivación de referencia que nos mostrará este, siendo la Derivación II de elección debido a su localización anatómica a la altura de la aurícula derecha, donde se lleva a cabo el inicio de la despolarización cardíaca y que nos permitirá obtener una buena señal de onda P y complejo QRS.
- Conectar el cable que une monitor y derivaciones
- Colocar los electrodos: formando un triángulo y evitando las prominencias óseas para que no se alteren las ondas y el vello, por lo que se recortará el pelo de la zona para evitar alteraciones en la lectura del ECG. También se tendrá en cuenta que la piel esté seca, sin sudor, sangre y otros líquidos. Si no es así, se limpiará primero la zona con alcohol y se dejará secar.
- Enganchar los cables de derivación a los electrodos

– En caso de tratarse de un ECG de tres derivaciones, la derivación de color ROJO corresponderá con el electrodo situado en el extremo superior derecho del tórax del paciente (aproximadamente en la línea media por debajo de la clavícula derecha), el de color AMARILLO con el electrodo de la clavícula izquierda y el VERDE con el situado en la parte media del tórax tendiendo hacia la parte izquierda. En la monitorización con tres electrodos vemos las derivaciones I, II, III, donde la onda P siempre será positiva si los electrodos están bien colocados.

– Si tenemos 5 derivaciones: ROJO, AMARILLO y VERDE, tendrán las mismas localizaciones, mientras que colocaremos el NEGRO en la parte media del tórax hacia la parte derecha, y el BLANCO en la parte central torácica, encima del corazón o sobre una de las derivaciones precordiales, como puede ser V5, que registra una buena onda QRS.

Una vez colocado los electrodos, Visualizar que la actividad eléctrica mostrada en el monitor sea correcta y clara.

– Ajustar límites de alarmas en función del estado que muestre el paciente actualmente, para que, ante variaciones electrocardiográficas no demasiado significativas, podamos tener una alarma visual o auditiva que nos indique dicha modificación.

– Registrar procedimiento e incidencias en caso de haberlas.

– A veces, este registro puede verse afectado por movimientos del paciente o de los electrodos, malas conexiones de los cables de las derivaciones con el monitor o problemas de corriente, que deberán ser descartados antes de pensar que es el ritmo verdadero del paciente, contrastando la información visualizada en el monitor con la obtenida mediante observación directa del paciente o del resto de parámetro²³.

2.3. Definición operacional de términos

Conocimiento sobre electrocardiografía: Es toda aquella información que poseen los estudiantes de medicina sobre electrocardiografía y sus dimensiones que son la anatomofisiología cardiaca, el electrocardiograma de doce derivaciones, el trazado electrocardiográfico normal, las principales arritmias y su interpretación el cual será medido a mediante la aplicación de un cuestionario, cuyo valor final será tiene un nivel de conocimiento y la adquisición de conocimientos²⁴.

Electrocardiografía

La electrocardiografía consiste en el registro grafico de la actividad eléctrica del corazón, sirve para el monitoreo de la función cardiaca y es utilizada como ayuda al diagnóstica. Cada una de las fases del latido cardiaco se traduce gráficamente en una onda que será inscrita en un papel o graficada en un monitor. Su análisis proporciona importante información sobre función cardiaca, trastornos del ritmo y de la conducción²⁵.

2.4 Variables

Nivel de conocimientos:

Alto: puntaje (16-20)

Medio puntaje (11-15)

Bajo o Insuficiente (<10)

-Técnica del registro del electrocardiograma: En esta dimensión se formularon las preguntas 1,2,3 y4. Se le asignó un punto por pregunta.

-Lectura básica del electrocardiograma normal: En esta dimensión se formularon las preguntas 5,6,7 y 8. Asignándoles un punto por pregunta.

Lectura básica de alteración de las ondas electrocardiográficas: En la siguiente dimensión estuvieron formuladas las preguntas 9,10 y 11. Asignándoles 1 punto por pregunta.

-Interpretación de arritmias: En esta dimensión las preguntas 12,13,14,15 y 16 estuvieron formuladas, asimismo se les asignó 1 punto por pregunta.

-Registro de infarto: Las preguntas 17,18,19 y 20 fueron las que se formularon para la siguiente dimensión. Asignándoles 1 punto por pregunta.

2.5 Definición de conceptos operacionales

Nivel de conocimientos: El nivel de conocimientos según Patricia Benner varia desde principiante hasta experta según los años de servicio y en los estudiantes según el entrenamiento o los cursos y extensiones que hayan llevado, al mismo tiempo la acción de almacenar toda información sobre electrocardiograma que tiene los estudiantes de medicina, con los puntajes obtenidos de Excelente, Bueno, eficiente o insuficiente.

Conocimientos electrocardiográficos: Los conocimientos adquiridas después del entrenamiento en los cursos de electrocardiografía de medicina I capitulo de cardiología y reforzados en los ECOE se ven reflejados en estas cinco dimensiones:

1. Una buena técnica en la toma del registro del electrocardiograma que indica un buen manejo del electrocardiógrafo; ya que los electrodos mal colocados e invertidos dan un registro falso.
2. Una lectura básica de un electrocardiograma normal; con reconocimiento, segmentos e intervalos de las ondas.
3. el reconocimiento de las alteraciones primarias de las ondas electrocardiográficas; como por ejemplo la onda T picuda, QRS ancho.
4. el reconocimiento de las arritmias, para un manejo inmediato y adecuado.
5. Finalmente, el reconocimiento de las alteraciones electrocardiográficas de la angina y el infarto.

CAPITULO IV: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

4.1 Diseño metodológico

Descriptivo: Ya que el investigador describirá la situación o eventos tal y como son, midiendo o evaluando diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar²⁸.

4.1.1 Tipo de investigación

Observacional: Ya que el investigador no manipulará las variables y solo se limitará a describir como es y la manera de cómo se manifiestan los fenómenos y las variables de estudios. Detallaran el fenómeno de acuerdo a la medición de sus variables a estudiar²⁸.

Transversal: Porque las variables serán medidas en un solo corte en el tiempo.³⁰

No experimental: El investigador observa los hechos o fenómenos ocurridos tal como se presentan sin intervenir en el desarrollo.³¹

4.1.2 Nivel de investigación

Este proyecto de nivel descriptivo.

4.2 Población y muestra

La población estará integrada por los estudiantes de medicina del séptimo ciclo al décimo ciclo y teniendo en cuenta a otros alumnos, entre ellos los que cursan el internado de medicina de la universidad privada San Juan Bautista que ascienden a 250. Se toma en cuenta a partir del séptimo ciclo debido a que está comprendido el capítulo de la asignatura de medicina I, llevándose el capítulo de cardiología, donde en la primera semana es exclusivamente electrocardiograma.

Muestra

La muestra del estudio está constituida por todos los estudiantes con lo que se convertirá en una población muestral.

Inicialmente se tomó en cuenta a los alumnos de séptimo, octavo y decimos con una población de 574, donde sé que obtuvo una muestra de 250.

Ante la demora de la respuesta de los encuestados se tuvo que ampliar a otro ciclo hasta completar el tamaño de la muestra.

Criterios de inclusión:

Estudiantes del séptimo ciclo al décimo ciclo de la universidad privada San Juan Bautista.

Estudiantes que se encuentren matriculados en el semestre académico 2021-1.

Estudiantes que responda el consentimiento informado y respondan el cuestionario.

Criterios de exclusión:

Estudiantes de otras universidades diferentes a la universidad privada San Juan Bautista.

Estudiantes que no respondan la encuesta.

Estudiantes de otros ciclos.

4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizó en esta investigación fue la encuesta. El instrumento tuvo un cuestionario que contiene los datos que serán registrados mediante una serie de preguntas relacionadas a la electrocardiografía y que de esa manera fue confeccionada para tal fin, contiene las variables de estudio dicha recolección se llevó a cabo en el año 2021 en las aulas virtuales de una universidad privada.

El cuestionario se aplicó de manera virtual a través de la plataforma Google Ford, cuyo link fue difundido a través de los correos electrónicos de los estudiantes de medicina, quienes respondieron a dicha encuesta la cual genera un Excel google drive.

4.4 Diseño de recolección de datos

La recolección de la información se realizó por medio de fuentes primarias, es decir, la encuesta que se aplicó a los estudiantes de una universidad privada.

Se identificará los aspectos más importantes del conocimiento sobre electrocardiografía, dicha ficha será previamente validada por un grupo de expertos. Los datos obtenidos se adjuntarán en un archivo de Excel **2019** (v19.0) y serán procesados debidamente bajo una técnica estadística que demuestre la confiabilidad del instrumento que será el coeficiente Alfa de Cronbach del programa SPSS versión 25, se realizara un análisis descriptivo de las variables, según los objetivos los resultados serán presentados mediante tablas y porcentajes con su debida interpretación.

El resultado proyectó una confiabilidad de 0.6 determinando que los ítems guardan correlaciones.

4.5 Procesamiento y análisis de datos

Procesamiento:

Para obtener los datos recolectados de la encuesta, se evaluó que cumplan con los criterios requeridos para luego ser plasmados en un ordenador y posteriormente se confecciono una base de datos en el programa Microsoft Excel 2019.

En estos datos la información que se obtuvo serán trasferidos al programa estadístico SPSS versión 25.0 para luego ser analizados concerniente a cada una de las variables de estudio. Los datos obtenidos se presentarán mediante

tablas de frecuencias, con valores numéricos y porcentuales y para posteriormente obtener los gráficos con frecuencias y porcentajes.

4.6 Aspectos éticos

Esta investigación se realizó considerando los principios éticos de la Declaración de Helsinki y el código de ética y deontología del colegio médico del Perú que en su Art.51 se establece respetar y hacer respetar el derecho a su confidencialidad y no perjudicar a los participantes. Se respetó los criterios del comité la Universidad Privada San Juan Bautista y los derechos individuales d las persona. Se respetó la confidencialidad de los datos obtenidos de las respuestas colocando una numeración a cada expediente, la información almacenada será protegida en una base de datos almacenada en una computadora a la que solo tendrá acceso el investigador, dicha base de datos fue protegida mediante una contraseña, la ficha de recolección de datos fue almacenada por el investigador.

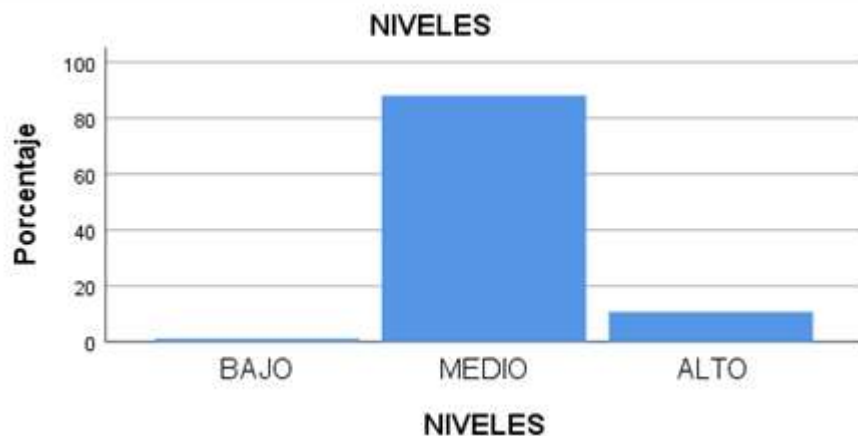
CAPITULO IV: RESULTADOS

TABLA N° 1: NIVELES DE CONOCIMIENTO SOBRE ELECTROCARDIOGRAFÍA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021

NIVELES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	3	1,2	1,2	1,2
	MEDIO	220	88,0	88,0	89,2

ALTO	27	10,8	10,8	100,0
Total	250	100,0	100,0	



Interpretación: Con respecto a los niveles de conocimiento sobre electrocardiografía en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, se observa que el nivel medio es el predominante con el 88% (220), en el nivel alto solo el 10.8% (27).

TABLA N° 2: CONOCIMIENTO SOBRE LA TOMA DEL REGISTRO ELECTROCARDIOGRÁFICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021

Items	Valores		Total	
	f	%	F	%
Las derivaciones del EKG estándar:				
Acertaron	196	78	250	100
No acertaron	54	22		
Identificación de los colores estándar para la toma de los miembros:				
Acertaron	207	83	250	100
No acertaron	43	17		

Identificación de los puntos de colocación de las derivaciones precordiales:	Acertaron	206	82	250	100
	No acertaron	44	18		
Ubicación de los electrodos según el triángulo de EINTHOVEN:	Acertaron	198	79	250	100
	No acertaron	52	21		

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: En los ítems del conocimiento sobre la toma del registro electrocardiográfico en los estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, en los 250 estudiantes vamos a explicar los que acertaron y los que no acertaron. En las derivaciones del EKG estándar, el 78% (196) acertaron sus respuestas, en la identificación de los colores estándar para la toma de miembros el 83% (207) acertaron en sus respuestas, en la identificación de los puntos de colocación de las derivaciones precordiales acertaron el 82% (206) y finalmente en la ubicación de los electrodos según el triángulo de EITHOVEN acertaron en sus respuestas el 79% (197).

Items	Valores		Total	
	f	%		
Identificación de la contracción auricular en el EKG:				
• Acertaron	218	87	250	100
• No acertaron	32	13		

Identificación del complejo QRS en el EKG				
• Acertaron	44	18	250	100
• No acertaron	206	82		
Identificación las derivaciones de la negatividad de las ondas PYT:				
• Acertaron	190	76	250	100
• No acertaron	60	24		
Electrodo que actúa como toma de tierra:				
• Acertaron	29	12	250	100
• No acertaron	221	88		

Tabla N° 3: CONOCIMIENTO SOBRE LA INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS NORMALES ELECTROCARDIOGRÁFICOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: En los ítems del conocimiento sobre la interpretación de los parámetros normales electrocardiográficos en los estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, en los 250 estudiantes vamos a explicar los que acertaron y los que no acertaron.

En la identificación de la contracción auricular en el EKG el 87% (218) acertaron sus respuestas, en la identificación del complejo QRS en el EKG el 18% (44) acertaron en sus respuestas, en la identificación de las derivaciones de la negatividad de las ondas PYT acertaron el 76% (190) y finalmente el

electrodo que actúa como toma de tierra acertaron en sus respuestas el 12% (29).

Items	Valores		Total	
	f	%		
Identificación del significado de onda T picuda:	239	96		
• Acertaron	11	4	250	100

<ul style="list-style-type: none"> • No acertaron 				
Interpretación de la alteración de la onda P ancha:				
<ul style="list-style-type: none"> • Acertaron 	175	70	250	100
<ul style="list-style-type: none"> • No acertaron 	75	30		
Identificación de arritmias QRS ancho:				
<ul style="list-style-type: none"> • Acertaron 	30	12	250	100
<ul style="list-style-type: none"> • No acertaron 	220	88		

TABLA N° 4: CONOCIMIENTO SOBRE LAS ALTERACIONES DE ONDAS ELECTROCARDIOGRÁFICAS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: Interpretación: En los ítems del conocimiento de las alteraciones de ondas electrocardiográficas en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, en los 250 estudiantes vamos a explicar los que acertaron y los que no acertaron.

En la identificación del significado de la onda T picuda, el 96% (239) acertaron sus respuestas, en la interpretación de la alteración de la onda P ancha el 70% (175) acertaron en sus respuestas, en la interpretación de la alteración de la onda P ancha (30) acertaron las respuestas y el 88% (220) no acertaron en sus respuestas.

TABLA N° 5: CONOCIMIENTO SOBRE LA INTERPRETACIÓN DE LAS ARRITMIAS ELECTROCARDIOGRÁFICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021

Ítems	Valores	Total

	f	%		
Identificación de arritmias: Fibrilación ventricular	201	80	250	100
Acertaron	49	20		
No acertaron				
Identificación de las arritmias supraventriculares tipo MOBITZ II:	216	87	250	100
Acertaron	34	13		
No acertaron				
Identificación de las arritmias supraventriculares:	195	79	250	100
• Acertaron				
• No acertaron	55	21		
Identificación de las taquicardias interventriculares:	186	75	250	100
• Acertaron	64	25		
• No acertaron				
Identificar taquicardia supraventricular WPW:	223	90	250	100
• Acertaron	27	10		
• No acertaron				

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: En los ítems del conocimiento sobre la interpretación de las arritmias electrocardiográfico en los estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, en los 250 estudiantes vamos a explicar los que acertaron y los que no acertaron.

En la identificación de arritmias sobre la fibrilación ventricular el 80% (201) acertaron sus respuestas, en la identificación de las arritmias supra

ventriculares tipo MOBILZ II el 87% (216) acertaron en sus respuestas, en la identificación de las arritmias supra ventriculares acertaron el 79% (195), en la identificación de las taquicardias interventriculares el 75% (186) acertaron las respuestas y finalmente en la identificación de la taquicardia supra ventricular WPW el 90% (223) acertaron sus respuestas.

TABLA N° 6: CONOCIMIENTO SOBRE EL RECONOCIMIENTO DE INFARTO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021

Items	Valores		Total	
	f	%		

Identificación del ST en IMA:				
• Acertaron	207	84	250	100
• No acertaron	43	16		
Identificación del IMA en cara lateral:				
• Acertaron	41	17	250	100
• No acertaron	209	83		
Alteración de la onda T:				
• Acertaron	215	87	250	100
• No acertaron	35	13		
Identificación de la onda Q en el IMA:				
• Acertaron	203	82	250	100
• No acertaron	47	18		

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: En los ítems sobre el reconocimiento del infarto en los estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, en los 250 estudiantes vamos a explicar los que acertaron y los que no acertaron.

En la identificación del ST en IMA el 84% (207) acertaron en sus respuestas, en la identificación del IMA en cara lateral el 17% (41) acertaron sus respuestas, en la alteración de la onda T el 87% (215) acertaron las respuestas y finalmente en la identificación de la onda Q en el IMA el 82% (203) acertaron las respuestas.

4.2.-Discusion

Las lesiones cardiacas muchas veces silentes que llegan a la emergencia deben ser identificados teniendo en cuenta los antecedentes con los factores

de riesgo coronario, estos sumados al examen físico deben ser corroborados por un electrocardiograma que es un arma diagnóstica que debe contar todo médico de emergencia que deberían ser también una herramienta en los policlínicos y centros de atención primaria.

Los conocimientos que se imparten sobre electrocardiografía en los estudiantes de medicina se dan en el capítulo de cardiología dentro del curso de medicina que la mayoría de las veces resulta ser insuficientes y que debería ser reforzado durante toda la revisión sistémica o los talleres que le imparten.

En la universidad privada San Juan Bautista en la Evaluación de Competencias Objetiva Estructurada existe una estación donde se refuerza este conocimiento poniendo énfasis en la toma correcta y en la interpretación de las principales alteraciones que todo médico general debiera estar alerta en su interpretación.

En nuestro estudio los conocimientos básicos sobre las derivaciones y la toma correcta sobre la ubicación del electrodo de los estudiantes se encuentra en un nivel adecuado coincidiendo con los estudios de Alcántara y de Olivera, pero este luego de aplicar un taller para mejorar las habilidades.

Antes de que nada los estudiantes tienen que aprender la morfología normal de las ondas y alguna terminología no les son familiares como despolarización, relajación y contracción; en relación a la traducción de eso se ve reflejado en el nivel medio de la correcta interpretación de las ondas que coincide con los resultados de Hurtado con un 53%, que lo reporta como aceptable, para un desempeño neutro teniendo en cuenta la calidad de la enseñanza cardiológica nuestra nivel debería ir mejor de lo esperado.

Las alteraciones de las ondas parecen estar más claras en la retina de nuestros estudiantes porque al parecer se pone más énfasis en verificar la patología de estas porque su nivel de interpretación es muy alto coincidiendo

con Chanta de Lambayeque y de Stopa. Paralelamente Ortiz revela que en las electrocardiografías de emergencias obtuvo buenos resultados.

En lo que si adolecen es la interpretación de las arritmias y esto coinciden completamente casi todos los estudios revisados, en Chile no hay autoconfianza en los estudiantes chilenos para leer electrocardiogramas solicitando talleres complementarios; igualmente Barquero al revisar el nivel de conocimiento sobre bradiarritmias y taquiarritmias encuentra una falencia tanto en el diagnóstico y mucho mas en el manejo sugiriendo reorientar y ampliar las horas de estudio sobre estos temas. Stopa también encuentra en sus capítulos de arritmias respuesta insuficientes con relación a los demás ítems del electrocardiograma igualmente similar a lo que encontramos en nuestros estudiantes.

En el quinto elemento del infarto las elevaciones del segmento St y la presencia de la onda Q son fácilmente reconocidas y a que estas son divulgadas perentoriamente y los estudiantes no tiene problemas em reconocer coincidiendo con los estudio de los demás profesionales que refieren que las presencia de ondas de infarto son reconocidas rápidamente por los estudiantes probablemente a que estas imágenes son difundidas también por medios de difusión masiva y por otros cursos de anatomía y fisiología que pone en alerta permanente a los estudiantes

Los estudios de los diferentes investigadores coinciden en que el nivel de los estudiantes es disparejo en cuanto a la toma correcta del electrocardiograma que en la mayoría de los hospitales se delega a las enfermeras y a las técnicas de enfermería, pero que todo medico debería tener conocimiento adecuado porque también ante una mala colocación de los electrodos y de los brazaletes nos pueden dar una pseudoalteracion de las ondas sino estamos alertas ante una correcta colocación.

En toda interpretación y todo examen auxiliar es primordial primero sabe los valores normales, con mucho mayor razón en electrocardiograma, que debe

dejar de ser territorio exclusivo del cardiólogo y ser una herramienta útil y convertirse, además, así como el pulsioxímetro es ahora en estos tiempos de pandemia, nos debe dar un valor agregado a todo medico saber manejar tomar e interpretar un electrocardiograma

La interpretación de las alteraciones primarias de las ondas es importante porque nos permitirá deducir la patología que pudiera estar padeciendo nuestro paciente y puede ser derivado o no al cardiólogo para un posterior estudio ecocardiográfico. Por otro lado, nos permitirá detectar las arritmias que pudiera tener y con mucho valor aun detectar una posible isquemia, un infarto en curso y salvarle la vida y someterlo un procedimiento invasivo de reperfusión miocárdica para evitar una necrosis miocárdica.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1.- En la toma de registro electrocardiográfico en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima- 2021, el nivel de conocimiento que se obtuvo fue un nivel alto, debido a que el gran porcentaje de los estudiantes de medicina saben reconocer las derivaciones estándar del EKG, como la identificación de los colores para la toma de miembros y los puntos de colocación de dichos electrodos.

2.- Se encontró un nivel alto en la identificación de la contracción auricular y la identificación de las derivaciones de la negatividad de las ondas P y T y en un nivel bajo la identificación del complejo QRS en el EKG, así como la identificación del electrodo que actúa como toma de tierra; por lo tanto, el nivel de conocimiento sobre la interpretación de los parámetros normales electrocardiográficos en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima - 2021 se encontró en un nivel medio.

3.- La identificación del nivel de conocimiento sobre las alteraciones de las ondas electrocardiográficas en estudiantes de medicina de una universidad privada Lima – 2021 se encuentra en un nivel alto, ya que los alumnos supieron identificar la onda T picuda y la alteración de la onda P ancha, que se emplearon en dicha encuesta.

4.- El nivel de conocimientos es alto sobre la interpretación de las arritmias electrocardiográficas en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021, obteniéndose un buen porcentaje en todos los ítems que se plantearon.

5.- El nivel de conocimientos es alto sobre interpretación del registro de infarto agudo de miocardio electrocardiográfico en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021.

6.-El promedio del nivel de conocimiento sobre la toma de registro, lectura e interpretación del electrocardiograma es de nivel medio en los estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima en el año 2021. El nivel de conocimiento sobre electrocardiografía en los estudiantes de medicina de una

universidad privada de lima- 2021, predomino el nivel medio con el 88%, y solo se encontró a un grupo de estudiantes del 1,2% en un nivel bajo.

5.2 Recomendaciones

1.- En todos los estudiantes de medicina para el adecuado manejo de los pacientes con patología cardíaca que requieren un electrocardiograma, se deben de establecer estrategias de aprendizaje para un óptimo lectura e interpretación del EKG para que los futuros médicos se encuentren permanentemente entrenados y capacitados en el manejo de este importante examen de apoyo al diagnóstico, para de tal manera permitirán un reconocimiento más rápido de las alteraciones del electrocardiograma, para luego poner tomar decisiones rápidas y oportunas.

2.-La práctica sobre la ubicación de los brazaletes y los electrodos es la correcta, pero se recomienda seguir complementando con las prácticas clínicas correspondientes y en las plataformas virtuales.

3.- Para la interpretación de las ondas normales se sugiere reforzarlas mediante un curso de electrocardiografía con actualizaciones permanentes dirigido a los estudiantes de medicina, siendo este de carácter obligatoria.

4.- Para la interpretación de las ondas anormales, se recomienda complementarlas con las practicas clínicas correspondientes y en las plataformas virtuales especialmente como el FULL-CODE.

5.- En cuanto a la interpretación de las arritmias electrocardiográficas, se recomienda complementarlas con las prácticas clínicas correspondientes y profundizar en talleres y en casos clínicos del FULL-CODE para reconocimiento sobre las arritmias y tratamiento de las emergencias de estas.

6.- En cuanto al reconocimiento de las zonas sugerentes de infarto agudo de miocardio es necesario optimizar el conocimiento sobre diferenciación entre las anginas inestables y el infarto para continuar en el camino optimo del reconocimiento de los signos del infarto de miocardio

Referencias bibliográficas

- 1.-Resumen de estadísticas de 2017 Enfermedad del corazón y ataque cerebral [Internet]. Asociación Americana del Corazón; 2021 [citado el 25 de enero de 2017]. Disponible en: https://www.heart.org/idc/groups/ahamah-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_491392.pdf.
- 2.- Al año más de 4 mil personas mueren por infarto en el Perú [Internet]. Gob.pe. 2021 [citado el 26 de septiembre de 2012]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/34838-al-ano-mas-de-4-mil-personas-mueren-por-infarto-en-el-peru>.
- 3.- La Toma “Relación Entre Conocimiento Y. Práctica EN UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA [Internet]. Edu.pe. [citado el 17 de agosto de 2021]. Disponible en:
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6592/ENSrozage.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 4.- Chanta Chunga, Luis. Interpretación adecuada del electrocardiograma de un paciente con síndrome coronario agudo por personal médico de emergencia de los establecimientos nivel II y III–Lambayeque 2017. 2019.
- 5.- Ortiz Kaemena, María Fernanda; Razzeto Rubio, Alejandra; Cotlear Stuart, Haim Bernardo. Destrezas y Habilidades en alumnos del último año de Medicina para interpretar electrocardiogramas de emergencias cardiológicas. 2017.
- 6.- Alcántara Guerrero, Lizbeth Fabiola. Tesis. Conocimientos sobre electrocardiografía en estudiantes de especialidad Enfermería Intensivista. UNMSM 2016. 2017.

- 7.- Castañeda Díaz, Milagros Rocío; Requelme Portocarrero, Frank. Conocimientos y práctica clínica en el manejo del síndrome isquémico coronario agudo en médicos de Essalud Chiclayo 2012. 2013.
- 8.- Cortés, Felipe Alejandro Díaz, et al. Mejora de habilidades en la interpretación del electrocardiograma mediante un taller con simulación clínica. Revista Educación Médica del Centro, 2020, vol. 12, no 1, p. 30-45.
- 9.-Hurtado de la Cruz Diana, Nivel de conocimiento sobre técnica del electrocardiograma relacionado con interpretación básica por estudiantes de enfermería. Lux Medica, N° 46. Enero-abril 2021.
- 10.- Ochoa-Castro, Carlos Enrique, et al. Aptitud clínica en la interpretación de electrocardiograma en una muestra de médicos becarios. Investigación en educación médica, 2014, vol. 3, no 9, p. 9-15.
- 11.- Cairel Barquero. Nivel de conocimiento electrocardiográfico sobre bradi y taquiarritmias y calidad de resucitación cardiopulmonar en estudiantes de medicina 2018. Revista de la Universidad Iberoamericana Volumen II. Enero 2019.
- 12.- Stopa, Marek, et al. Assessment of electrocardiogram interpretation skills among Polish and English Division medical students. Folia Cardiologica, 2018, vol. 13, no 5, p. 416-419.
- 13.- Gómez M, Patricia, et al. Autoconfianza de los estudiantes de Medicina en su interpretación correcta de un electrocardiograma. Rev. Hosp. Clin. Univ. Chile, 2016, p. 93-101.
- 14.- Bunge, Mario. La ciencia: su método y su filosofía. Laetoli, 2018.
- 15.- Montuschi, Luisa. Datos, información y conocimiento. De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. Serie Documentos de Trabajo de la Universidad del Cema, 2001, vol. 192, no 6, p. 2-32.

- 16.- Guerrero, Teodoro, et al. Anatomía del corazón. Imprenta española, 1856.
- 17.- Ballesteros, Paloma Aragoncillo. Anatomía del corazón. de Libro de la salud cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA, Bilbao, Fundación BBVA, 2009, p. 35-40.
- 18.- Ramírez-Ramírez, Fco Jaffet. Fisiología cardiaca. Revista Médica MD, 2009, vol. 1, no 3.
- 19.- Vélez Upegui, Juan Diego, et al. Fisiología III-Ciclo cardiaco 2. 2016.
- 20.- Ruiz, Esteban, et al. Diseño de un sistema electrónico para el registro del ciclo cardiaco en el humano.
- 21.- Interpretacion de EKG, Charles de Dubin Dubin. Mayo 2016.
- 22.- Gaztañaga, Larraitz; Marchlinski, Francis E.; Betensky, Brian P. Mecanismos de las arritmias cardiacas. Revista española de cardiología, 2012, vol. 65, no 2, p. 174-185.
- 23.- Ochagavía, A., et al. Monitorización hemodinámica en el paciente crítico. Recomendaciones del grupo de trabajo de cuidados intensivos cardiológicos y RCP de la Sociedad Española de medicina intensiva, crítica y unidades coronarias. Medicina intensiva, 2014, vol. 38, no 3, p. 154-169.
- 24.- Labrada, Magdiel Rodríguez; MUGICA, José Ignacio Rey. Nivel de conocimiento sobre electrocardiografía básica en estudiantes internos del Municipio Santa Clara. Acta Médica del Centro, 2011, vol. 5, no 3, p. 29.
- 25.- De Luna, A. Bayés. Tratado de electrocardiografía clínica. Revista de Medicina de la Universidad de Navarra, 1990, p. 58-58.
- 26.- Algarra, Ana Julia Carrillo, et al. La filosofía de Patricia Benner y la práctica clínica. Enfermería global, 2013, vol. 12, no 4, p. 346-361.
- 27.- Segura, Juan Sebastián Calderón, et al. Evaluación del conocimiento del patrón electrocardiográfico en estudiantes de Medicina de la universidad de

Manizales de octavo a décimo semestre. Año 2008. Archivos de Medicina (Col), 2009, vol. 9, no 1, p. 13-24.

28.- Sampieri, Roberto Hernández, et al. Metodología de la investigación. México, DF: Mcgraw-hill, 1998.

29.- Hernández-Sampieri, Roberto; TORRES, Christian Paulina Mendoza. Metodología de la investigación. México ed. F DF: McGraw-Hill Interamericana, 2018.

30.- Sánchez, Hy Reyes. C. (2006) Metodología y diseños de la investigación científica. Lima: Editorial Visión. Universitaria.

ANEXO 1: OPERALIZACION DE VARIABLES

ALUMNO: Djhadira Dana Eugenia ZEVALLOS LEON.

ASESOR: Dra. Jenny ZAVALITA OLIVER.

TEMA: CONOCIMIENTO SOBRE ELECTROCARDIOGRAFIA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021.

VARIABLE 1: CONOCIMIENTO DEL ELECTROCARDIOGRAMA			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
NIVELES DE CONOCIMIENTO	Alto Medio Bajo	Ordinal	Cuestionario
ELECTROCARDIOGRAMA			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Técnica del registro del electrocardiograma	1,2,3,4	Nominal	Cuestionario

Lectura básica del electrocardiograma normal	5,6,7,8	Nominal	Cuestionario
Alteración de las ondas	9,10,11,	Nominal	Cuestionario
Interpretación de Arritmias	12,13,14,15,16,	Nominal	Cuestionario
Reconocimiento de infarto	17,18,19,20	Nominal	Cuestionario

Dra. Jenny Zavaleta Oliver

Asesor Metodóloga

ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: Dihadira Dana Eugenia ZEVALLOS LEON.

ASESOR: Dara. Jenny ZAVALETA OLIVER.

TEMA: CONOCIMIENTO SOBRE ELECTROCARDIOGRAFIA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General:</p> <p>PG: ¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre electrocardiografía en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021?</p> <p>Específicos:</p> <p>PE 1: ¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre la toma del registro electrocardiográfico en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021?</p>	<p>General:</p> <p>OG: Identificar el nivel de conocimientos sobre electrocardiografía en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima - 2021</p> <p>Específicos:</p> <p>OE1: “Identificar los conocimientos sobre la toma del registro electrocardiográfico en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021”</p>	<p>Variable I:</p> <p>Nivel de conocimiento</p> <p>Indicadores:</p> <p>Alto, medio bajo</p> <p>Electrocardiograma:</p> <p>Indicadores: toma correcta</p> <p>ONDAS normales</p> <p>Ondas alteradas</p> <p>Alteraciones del ritmo</p> <p>Identificación del infarto</p>

<p>PE 2: ¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre lectura e interpretación de un trazado normal electrocardiográfico en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021?</p> <p>PE 3: ¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre alteraciones de ondas electrocardiográficas en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021?</p> <p>PE 4: ¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre alteraciones del ritmo en las ondas electrocardiográficas en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021?</p>	<p>OE 2: "Identificar los conocimientos sobre la interpretación de los parámetros normales electrocardiográficos en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021</p> <p>OE 3: Identificar el nivel de conocimientos sobre la interpretación de las alteraciones de ondas electrocardiográfico en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima - 2021</p> <p>OE 4: Identificar el nivel de conocimientos sobre la interpretación de las arritmias electrocardiográficas en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima - 2021</p>	
--	--	--

<p>PE 5: ¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre alteraciones isquémicas electrocardiográficas en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021?</p>	<p>OE 5: Identificar el nivel de conocimientos sobre interpretación del registro de infarto agudo de miocardio electrocardiográfico en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima – 2021</p>	
---	--	--

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: Descriptivo</p> <p>- Tipo de Investigación: Observacional. Transversal,</p>	<p>Población: N: 574</p> <p>N=: Tamaño de muestra: 250</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p>

ANEXO 03: INSTRUMENTO

INSTRUMENTO CONOCIMIENTO SOBRE ELECTROCARDIOGRAMA

Buen día, mi nombre es DJHADIRA ZEVALLOS; soy bachiller de medicina de la universidad privada San Juan Bautista, estoy realizando la presente investigación con la finalidad de obtener información acerca de los conocimientos sobre electrocardiografía en los estudiantes de medicina. Por ellos le solicito su colaboración para desarrollar el siguiente cuestionario que es anónimo. Le agradezco su gentil colaboración.

DATOS GENERALES

• Edad..... Género: M (), F ()

• Ciclo de estudio:

INSTRUCCIONES: A continuación, usted encontrara un cuestionario de opción múltiple.

marque con un aspa (X) la respuesta que Ud. considera correcta:

• DATOS ESPECÍFICOS

-Técnica del registro del electrocardiograma

1.Las derivaciones del EKG estándar consta de:

- a) 6 derivaciones precordiales y 6 derivaciones de miembros.
- b) 3 derivaciones precordiales y 3 derivaciones de miembros
- c) 12 derivaciones precordiales y 12 derivaciones de miembros
- d) 6 derivaciones precordiales y 3 derivaciones de miembros

2. Para la toma del EKG, generalmente las derivaciones de miembros se identifican mediante los siguientes colores:

- a) rojo: brazo izquierdo negro: pie izquierdo, amarillo: brazo derecho, verde: pie derecho.
- b) rojo: brazo derecho, negro: pie derecho, amarillo: brazo izquierdo, verde: pie izquierdo.
- c) rojo: pie izquierdo negro: brazo derecho, amarillo: pie derecho, verde: brazo izquierdo.
- d) rojo: pie derecho negro: pie izquierdo, rojo: brazo izquierdo, amarillo: brazo derecho.

3. Las derivaciones que se colocan sobre el tórax del paciente corresponden a puntos muy concretos de la topografía del corazón, la derivación V5 se coloca en:

- a) Quinto espacio intercostal en la línea media axilar.
- b) Cuarto espacio intercostal en la línea media clavicular.
- c) Quinto espacio intercostal en la línea axilar anterior.
- d) Cuarto espacio intercostal zona paraesternal.

4.- La actividad eléctrica del corazón será recogida en el monitor mediante tres electrodos precordiales dispuestos sobre el tórax del paciente, siguiente manera:

- a) Electrodo rojo: hombro derecho, electrodo amarillo: hombro izquierdo, electrodo verde o negro: debajo de mamila izquierda.
- b) Electrodo rojo: hombro izquierdo, electrodo amarillo: hombro derecho, electrodo verde o negro: debajo de mamila derecha
- c) Electrodo rojo: hombro derecho, electrodo amarillo: hombro izquierdo, electrodo verde o negro: debajo de mamila derecha.
- d) Electrodo rojo: clavícula izquierda, electrodo Amarillo: clavícula derecha, electrodo verde o negro: debajo de mamila izquierda.

-Lectura básica del electrocardiograma normal

5.-. La estimulación eléctrica de las aurículas (contracción auricular) se registra el EKG como:

- a) Complejo QRS
- b) Onda P
- c) Onda R
- d) Onda Q

6.- En el EKG, el complejo QRS representa:

- a) Sístole auricular
- b) Contracción ventricular
- c) Relajación ventricular
- d) Eyección

7.-. La onda P y T es negativa en la derivación:

- a) aVR
- b) aVL
- c) aVF
- d) V6

8.- Cuando se toma un EKG, se coloca un electrodo que actúa como toma de tierra para estabilizar el trazo del registro, este se coloca:

- a) Pie izquierdo
- b) Brazo derecho
- c) Brazo izquierdo
- d) Pie derecho

Lectura básica de alteración de las ondas electrocardiográficas

9.-Una onda T alta y picuda significa

- a)Hiperkalemia
- b)Hipokalemia
- c)Hipercalcemia+
- c)Hipocalcemia

10.-La onda P ancha deja ver en

- a.-EPOC
- b.-fibrilación auricular
- c.-fluter auricular
- d.P mitral

11.-El QRS ancho se encuentra en:

- a.- Extrasístoles ventriculares
- b,. Taquicardia ventricular
- c.-Bloqueo completo de rama derecha
- d.-Hipertrofia ventricular izquierda

12.-Durante la fibrilación ventricular, se puede evidenciar en el trazado:

- a) Los complejos QRS reconocible pero desordenado.
- b) Asistolia
- c) Una actividad eléctrica totalmente desorganizada
- d) Solo se reconoce ondas P

Interpretación de arritmias

13.-En el bloqueo AV de segundo grado tipo Mobitz II, el intervalo PR permanece constante. Los latidos no se conducen de manera intermitente

- a.-Intervalo PR aumenta progresivamente

- b.-Intervalo PR varia indistintamente.
- c.- los complejos QRS desaparecen, en general en ciclos repetidos cada tres (**bloqueo** 3:1) o cuatro (**bloqueo** 4:1)
- d.-La frecuencia es alta

14.-Cuando encontramos las formas “F” de las ondas p se refiere a:

- a) Fibrilación Auricular
- b) Taquicardia supraventricular
- c) Fluter auricular
- d) Fibrilación ventricular

15.-Las taquicardias infraventriculares

- a.-El QRS ancho con QT largo es la torsade de points
- b.- El QRS ancho con QT corto es la torsade de points
- c.- El QRS angosto con QT largo es la torsade de points
- d.- El QRS corto con QT corto es la torsade de points

16.- las características clásicas del síndrome de WPW son:

- a.- En las derivaciones I, II, III y V3 hasta V6 se muestran las características clásicas del síndrome de WPW, con un intervalo PR corto
- b.-En las derivaciones III y V4 el PR se alarga
- c.-En las derivaciones II y II el PR se acorta
- d. La frecuencia no se altera

-Registro de infarto

17.- En el EKG se evidencia supradesnivel del ST en derivaciones II, III y AVF.

- a.-Ima de cara inferios
- b.-Ima de cara anterior
- c.-<ima de cara anterolateral
- d.-<ima septal

18,. lectura del EKG se encuentra supradesnivel del ST en derivaciones V5-V6

- a.-Ima inferior
- b.-Ima cara anterolateral

- c.-Ima septal
- d.-Ima anterior

19.-El aplanamiento de la onda T significa

- a.-Cardiopatía hipertensiva
- b.-Cardiopatía isquémica
- c.-Cardiopatía hipertrófica
- d.-Miocardiopatía

20.-Una onda Q sin signología aparente significa:

- a.- Infarto inminente
- b.-Infarto reciente
- c.-Infarto en camino
- d,.Infarto antiguo

ANEXO 04: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título: CONOCIMIENTO SOBRE ELECTROCARDIOGRAFIA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021

Propósito y procedimiento: Esta investigación está a cargo de DJHADIRA DANA EUGENIA ZEVALLOS LEON

El propósito es determinar el nivel de conocimiento sobre electrocardiografía en estudiantes de medicina de una universidad privada de lima – 2021

Beneficios: Este trabajo de investigación permite generar reflexión sobre conocimiento sobre electrocardiografía en estudiantes de medicina de una universidad privada de lima – 2021 y también sistematizar información actualizada sobre esta variable de estudio.

Derechos del participante y confidencialidad

La participación de las personas en este estudio es completamente voluntaria. Tiene el derecho a aceptar o negarse a participar en el estudio, asimismo, puede terminar su participación en cualquier momento, sin que esto afecte su relación

con el investigador. Los datos reportados por el participante serán manejados únicamente por el investigador y para efectos del estudio.

Asimismo, le agradecemos completar la encuesta, pero se le comunica que no tendrá beneficios económicos, salvo que desean saber sus resultados, o enviándoles individualmente los resultados del trabajo de investigación.

Si tiene preguntas sobre sus derechos como participante en la investigación; puede contactarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la UPSJB que se encarga de la protección de las personas en los estudios de investigación. Allí puede contactarse con el Mg. Antonio Flores, presidente del Comité Institucional de Ética de la Universidad Privada San Juan Bautista al teléfono (01) 2142500 anexo 147 o al correo ciei@upsjb.edu.pe

DECLARACION DE INFORME DE CONSENTIMIENTO

Yo de DJHADIRA DANA EUGENIA ZEVALLOS LEON

He leído detenidamente el contenido de este documento de CONSENTIMIENTO INFORMADO dado por el investigador, soy consciente de todo establecido y manifiesto mi deseo de colaborar con este estudio.

Por esta razón firmo el presente documento.

Fecha: 02 / 07 / 2021

Firma... DJHADIRA DANA EUGENIA ZEVALLOS LEON

ANEXO 05: OPINION DE EXPERTO

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Jenny ZAVALTA OLIVER.

1.2 Cargo e institución donde labora:

1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico

1.4 Nombre del instrumento: conocimiento sobre electrocardiografía en estudiantes de medicina de una universidad privada de lima – 2021.

1.5 Autor del instrumento: ZEVALLOS LEON, Djhadira Dana Eugenia.

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre..... (Variables).					90
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					90
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					90

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN 90%

Lugar y Fecha: Lima, 10 de Julio del 2021

Firma del Experto

D.N.I Nº 18090153

Teléfono:998420430

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Walter Florencio BRYSON MALCA.

1.2 Cargo e institución donde labora:

1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico

1.4 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos: **CONOCIMIENTO SOBRE ELECTROCARDIOGRAFIA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA – 2021.**

1.5 Autor del instrumento: ZEVALLOS LEON, Djhadira Dana Eugenia.

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre..... (Variables).					90
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					90
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					90

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN 90%

Lugar y Fecha: Lima, 10 de Julio del 2021



Dr. Walter Bryson Malca
MEDICINA INTERNA
C.M.P. 14859 P.N.E. 7800

Firma del Experto
D.N.I Nº 08819198
Teléfono:999047101